



TRABALHO FINAL MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Patologias do ouvido decorrentes da prática de Surf

João Humberto Sousa Lemos Baptista

Abril'2019



LISBOA

UNIVERSIDADE
DE LISBOA



FACULDADE DE
MEDICINA
LISBOA

TRABALHO FINAL

MESTRADO INTEGRADO EM MEDICINA

Clínica Universitária de Otorrinolaringologia

Patologias do ouvido decorrentes da prática de Surf

João Humberto Sousa Lemos Baptista

Orientado por:

Dr. Marco António Alveirinho Cabrita Simão

Abril'2019

RESUMO

O surf atualmente é um desporto muito popular em Portugal, estimando-se um total de 200 mil praticantes, com consequente impacto socioeconómico marcado no país. A prática deste desporto implica exposição crónica, a humidade, vento, radiação UV e trauma decorrente das forças do mar, durante várias horas.

Estes fatores, cujo impacto alterna ao longo das várias sessões feitas, suscitam o desenvolver de um conjunto de doenças no âmbito de ORL, sendo o ouvido externo e o ouvido médio as estruturas mais afetadas. No ouvido externo, pela exposição à humidade principalmente, a curto prazo, existe elevada probabilidade de desenvolver-se uma OTE. A longo prazo, somando-se à humidade, o fator vento e erosão do mar por contacto direto, quase que inevitavelmente, todos os surfistas ao fim de 20 anos de prática terão desenvolvido exostose. No ouvido médio, salientam-se a rutura da membrana do tímpano e o barotraumatismo do ouvido médio. Ambas as anteriores, decorrem maioritariamente de situações súbitas, agressivas, nas quais o surfista é, após um wipe-out, impacto contra onda ou a realizar um *duck dive*, exposto a elevadas pressões sem grande possibilidade de se defender das mesmas.

As patologias descritas, são passíveis de serem prevenidas através de simples medidas, como instilação de determinados agentes após a sessão, evicção da prática em dadas circunstâncias, reforço/consistência no tratamento de doenças prévias. Além disto, uma consulta pré-prática e um seguimento anual consolidariam a estratégia preventiva.

Palavras-chaves: *Surf*, otite externa, exostose, membrana timpânica, barotrauma, prevenção.

ABSTRACT

Nowadays, surf is a really popular sport in Portugal, with over than 200 hundred athletes and huge social-economic impact in the country. By practising this sport the surfer exposes itself cronicaly to moisture, wind, UV radiation and water impact, during several hours.

This enviromental exposure, that changes session to session, will eventually cause a specific type of ORL diceases, more frequently in the external and middle ear structures. In the external ear, mainly due to moisture, there is great chance surfers will suffer from EOT in a short terms. In long terms, adding wind and sea erosion to the previous situation, its almost inevitable that all atlethes develop exostoses in a period of 20 years.

In the middle ear, stands out the tympanic membrane rupture and the middle ear barotrauma. Both happen from sudden, aggressive situations in which the surfer gets wipeout, hits the wave surface or while doing duck-dive. In all this situation, surfers face great pressures and they have almost any chances to prepare to it.

All previous cited diseases, may be prevented by adopting simple measures, such as instillation of specific agents after every session, avoiding surfing in some circumstances or reinforcement of previous diseases. Furthermore, by having a pre-surfing check up and annual follow up, prevention would be even more effective.

Key words: *Surf*, external otitis, exostoses, tympanic membrane, barotrauma, prevention.

“O Trabalho Final exprime a opinião do autor e não da FML.”.

*“O segredo para o sucesso é fazer as coisas comuns
incomumente bem”.*

JOHN D. ROCKFELLER JR.
FINANCEIRO NORTE- AMERICANO
(1874-1960)

Índice

ABREVIATURAS E SIGLAS.....	7
1. INTRODUÇÃO	8
3. PATOLOGIAS.....	12
3.1 CANAL AUDITIVO EXTERNO	12
3.1.1 Otite Externa	13
3.1.2 Otomicose.....	15
3.1.3 Exostose	16
3.2 MEMBRANA DO TÍMPANO.....	18
3.2.1 Ruptura Da Membrana do Tímpano.....	19
3.3. OUVIDO MÉDIO	22
3.3.1 Barotrauma	23
3.3.2 Barotraumatismo do Ouvido Médio.....	26
4. PREVENÇÃO.....	31
5. CONCLUSÃO	34
AGRADECIMENTOS.....	36
BIBLIOGRAFIA.....	37

ABREVIATURAS E SIGLAS

AB – Antibioticoterapia

AINES – Anti-inflamatórios Não Esteroides

ANS - Associação Nacional de Surf

atm – Atmosfera

CAE - Canal Auditivo Externo

cm – Centímetros

m – Metros

MT – Membrana Timpânica

MV – Manobra de Valsava

OM - Ouvido Médio

OMA – Otite Média Aguda

OTE – Otite Externa

ORL– Otorrinolaringologia

RNAAT - Registo Nacional de Agentes de Animação Turística

TE - Trompa de Eustáquio

UV - Ultravioleta

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho Final do Mestrado Integrado em Medicina intitula-se “*Patologias do ouvido decorrentes da prática do Surf*”.

A sua principal finalidade, para além de prover no cumprimento do normativo inerente, reside substancialmente na pretensão de concretizar uma abordagem, na forma de possível e modesto contributo, em sede da relação da prática do desporto que é o *surf* e os impactos que resultam na saúde dos praticantes, concretamente no ouvido.

A preferência do tema foi concretizada em virtude de ter sido praticante da modalidade, desde muito jovem, no âmbito de uma panóplia de competições, e ainda atualmente manter o enorme gosto pela prática não competitiva. Neste contexto foi possível experienciar a realidade e os impactos decorrentes dessa prática.

Nesta revisão procura-se de forma objetiva abordar as patologias do ouvido decorrentes da prática do *surf*, visando não só a possibilidade de um acompanhamento médico dos praticantes, mas também o conhecimento da realidade do *aspirante* ou iniciante da modalidade, por forma a ser possível traçar um quadro preventivo.

O presente trabalho coloca o enfoque nas patologias que ocorrem no Canal Auditivo Externo - Otite Externa, Otomicose e Exostose, na Membrana do Tímpano (rutura) e no Ouvido Médio – Barotrauma e Barotraumatismo, procurando abordar as suas implicações nos praticantes da modalidade em referência.

A perspetiva que se revela de nomeada importância, está centrada na prevenção, razão pela qual neste trabalho foi consignado o capítulo “*Prevenção*”. Esta deve ser entendida, não só no sentido de evitar o confronto com as patologias e respetivo tratamento, mas também de mais conhecer, para melhor promover a adoção de mecanismos e comportamentos que permitam evitá-las ou diminuir os seus efeitos, nomeadamente através de um adequado acompanhamento médico, quer para os praticantes, quer para os indivíduos que iniciam a prática da modalidade.

Na senda da perspetiva da prevenção foi possível refletir neste trabalho um conjunto de recomendações que podem ser adotadas pelos praticantes, por forma a reduzir a incidência ou prevenção das patologias.

O último capítulo – “*Conclusões*” pretende de uma forma sucinta mostrar a perspetiva contextualizada do *surf*, referindo os impactos na saúde dos praticantes, tendo em consideração que a modalidade, nomeadamente em Portugal, apresenta-se como um desporto de “*massas*”, em virtude da adesão e procura observada, com notória influência no tecido económico.

2. BREVE ENQUADRAMENTO

A definição representativa da modalidade, consiste em descer e percorrer a parede duma onda de pé, em cima duma prancha de surf.

Após surfar a onda, o praticante volta a remar em direção ao horizonte, à procura do melhor local de espera pela oportunidade de apanhar a próxima vaga. É portanto, um desporto intermitente, com períodos de remada estimados nos 50 %, períodos parados calculados nos 40% e tempo de facto a surfar estimado no intervalo de 5% a 10% [36]. Estes valores, são afetados pelas condições da sessão e pela qualidade do praticante. As sessões podem durar desde minutos a várias horas.

O *surf* é um desporto originário na Polinésia, há vários séculos. Foi adotado no Havai como uma atividade cultural, sendo praticada, tanto pelo povo como pela realeza da época.

A grande expansão deu-se a partir de 1990, por via da comercialização do denominado “*estilo de vida surfista*”.

Atualmente, estima-se que o *surf* seja praticado por mais de 18 milhões de pessoas no mundo [17]. Tornou-se uma atividade recreativa, de escape da sociedade, e para muitos uma forma de vida, através de competição ou da indústria envolvente.

Ao longo dos anos surgiram inúmeras infraestruturas e muitos profissionais associados ao surf permitindo que os praticantes tenham acesso à formação, à aquisição de técnicas, à cultura, aos meios de segurança e ao desenvolvimento e consolidação de condutas a adotar dentro de água.

Em Portugal, o *surf* tornou-se um desporto muito procurado, famoso e apreciado, capaz de mover *massas* (*Figura 1*), além dos praticantes, para as praias nos eventos desportivos.



Figura 1 - Praia de Supertubos em Peniche durante um evento competitivo [S1]

O país, devido à sua posição geográfica, apresenta condições de excelência para a prática do *surf*. Ao longo da infindável costa marítima, encontram-se praias plenamente satisfatórias para todos os gostos e diferentes níveis de praticantes, com um clima ameno e temperaturas de água favoráveis e propícias à prática da modalidade, ao longo de 365 dias.



Figura 2 - Uma praia em Portugal num dia com condições épicas e um excelente clima, possível ser encontrado o ano inteiro [S2]

Em 2011, segundo um estudo feito pela Associação Nacional de Surf (ANS) o número de praticantes estaria próximo dos 200 mil, sendo que atualmente este número terá aumentado substancialmente.

Constitui-se uma atividade de elevado impacto a nível económico para o país. O Registo Nacional de Agentes de Animação Turística (RNAAT) acerva 611 empresas a trabalhar na área do *surf*, não contabilizando todos os empreendimentos turísticos e alojamentos locais que complementam esta área. As estimativas no âmbito da contribuição financeira no ramo do turismo nacional, assumem valores na ordem dos 300 a 400 mil euros anuais. A praia da Nazaré e as suas gigantes ondas, trouxeram inquestionavelmente um enorme mediatismo para o *surf* em Portugal, tornando esta área geográfica um dos focos centrais do “*Big wave surfing*” a nível mundial.



Figura 3 – Praia da Nazaré [S3]

No que concerne ao ambiente que é praticado, este pode variar em termos de força, tamanho, inclinação e frequência da onda, do fundo (que pode ser de areia, laje e/ou coral), das correntes marítimas e do clima.



Figuras 4 e 5 - Dois tipos de ondas diferentes que põem em evidência a combinação dos fatores acima mencionados [S4, S5]

Aquando da prática, os atletas são expostos a vários fatores ambientais que promovem o desenvolvimento de doenças agudas e crónicas.

O próprio desporto envolve exposição às forças do mar, nas mais variadas formas, que ao exercerem-se num corpo (indivíduo) provocam lesões traumáticas, que aumentam de probabilidade, ao face às inúmeras quedas inerentes à modalidade. Por outro lado, a prática regular expõe, prolongadamente, o atleta a fatores ambientais como as radiações ultravioleta UV, á água do mar e humidade, a temperaturas baixas e ao vento, que a longo prazo causam imenso impacto nos praticantes.

Sendo o *surf* um desporto de elevada exigência física e técnica, muitas horas e sessões de treino são necessárias para evoluir na sua prática. A devoção e o desejo de evolução que cada praticante coloca na sua *performance*, dita o número de horas e de sessões semanais dedicadas ao desporto.

A maioria das lesões decorrentes da prática ocorrem no sistema músculo-esquelético por movimentos bruscos, impactos ou desgaste. Além deste, também o ouvido é um órgão bastante lesado pelas mais variadas razões. Nesta senda, refere-se as doenças mais frequentes que se verificam ao nível do ouvido: Otite Externa, Otomicose, Exostose, Rutura da Membrana do Tímpano e Barotraumatismo do Ouvido Médio.

Existem várias medidas passíveis de serem aplicadas, quer dentro de água, quer fora, que permitem diminuir a probabilidade das lesões otológicas. Neste contexto é dedicado neste trabalho um capítulo, no qual são traçadas um conjunto de recomendações que podem ser substancialmente úteis ao praticante e à comunidade médica.

3. PATOLOGIAS

3.1 CANAL AUDITIVO EXTERNO

Anatomicamente o Canal Auditivo Externo (CAE) (*Figura 6*), inicia-se ao nível da concha do pavilhão auricular e termina na membrana do tímpano. O seu comprimento é de cerca de dois centímetros e meio (2,5 cm) e está orientado tridimensionalmente no sentido anterior/interno/inferior. Encontra-se dividido em duas porções - porção fibrocartilaginosa (1/3 externo) e porção óssea (2/3 internos). O calibre do canal diminui de fora para dentro nos primeiros 3/4 externos, terminando com um aumento de calibre a partir desse local. A região mais estreita do canal denomina-se istmo do canal [15,16].

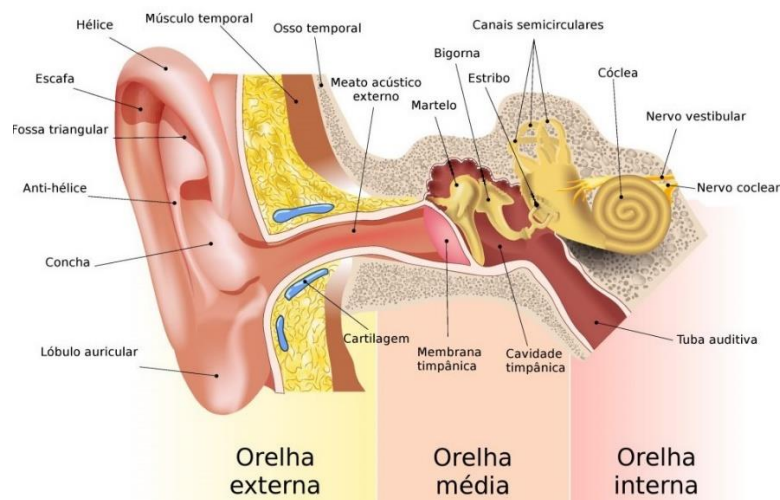


Figura 6 - Representação do ouvido com as suas estruturas identificadas [6]

O CAE é revestido, na sua extensão total por epitélio estratificado escamoso e queratinizado. No epitélio da metade externa do canal, existem folículos pilosos, glândulas sebáceas e ceruminosas, produzindo continuamente cerúmen [2].

Analisando as características acima descritas, facilmente se conclui que o canal é suscetível a desenvolver infeções. A posição e direção em que se encontra torna-o um local quente, escuro e propício a ser húmido – ambiente adequado à proliferação bacteriana e fúngica – exigente em termos de limpeza/expulsão de detritos acumulados no próprio.

Felizmente, o organismo evoluiu também no sentido de colmatar/vencer estas dificuldades. O cerúmen produzido exerce funções de barreira química, mecânica e bactericida, ao diminuir o *pH* para valores de cinco e através da sua composição em lisoenzimas. O seu conteúdo rico em lípidos, permite recobrir a superfície do epitélio com uma camada extra que impede quebras e macerações do mesmo e ainda a penetração de água, pela característica hidrofóbica dos lípidos [3]. Adicionalmente existe um

mecanismo de migração epitelial no sentido de interno para externo, permitindo o transporte de detritos celulares acumulados para fora do ouvido [5]. Ainda assim, o canal terá a sua flora comensal composta maioritariamente por organismos gram-positivos como *Staphylococcus* spp. (ex: *S. auricularis*, *S. epidermidis*, *Corynebacterium* spp (*Turicella otitidis*, *C. auris*), e em menor quantidade por *Streptococcus* e *Enterococcus* spp. [4].

De seguida são abordadas três patologias que ocorrem no CAE, mediante a prática frequente de *surf* – a Otite Externa, a Otomicose e a Exostose.

3.1.1 Otite Externa

Na eventualidade dos mecanismos de defesa falharem ou haver lesão do epitélio, surge então a entidade aqui em foco. A otite externa (OTE) ou também conhecida “*swimmers ear*”, é definida como uma inflamação do canal auditivo externo. Dentro dos cinco tipos de OTE existentes, a mais frequente perante este contexto aquático é a Otite Externa Aguda Difusa [9].

Durante a prática de *surf*, o desportista encontra-se exposto a vários fatores precipitantes, identificados como causadores de OTE [3] nomeadamente, humidade, águas contaminadas, remoção mecânica do cerúmen e trauma do ouvido externo. Adicionalmente, a existência de exostose é também considerada um fator predisponente. Encontra-se descrito que o risco de desenvolver OTE é cinco vezes maior em nadadores em relação a não-nadadores [6].

Dos fatores anteriores, o mais preponderante e relevante é a humidade. A exposição prolongada por sessão e a frequência com que o praticante faz *surf*, ditam um ambiente húmido crónico no interior do canal auditivo. Este facto, faz diminuir o *pH* no local, com consequente diminuição do cerúmen [3]. Inevitavelmente, o epitélio do canal auditivo fica mais exposto aos restantes fatores. A água do mar que penetra constantemente durante a prática, o trauma provocado pela pressão das ondas e a entrada de objetos estranhos, culminarão na destruição deste epitélio já desprotegido [7]. Os detritos celulares acumulados absorvem a água que penetra no canal, formando um meio ótimo para proliferação [3]. Em alguns locais, existem águas contaminadas pela existência de depósitos de esgotos perto da área da prática, aumentando a probabilidade de ser desenvolvida uma OTE [8]. Por último, para agravar a situação, estas alterações provocam prurido, sintoma este acompanhado pelo coçar com a unha ou outro objeto, adicionalmente aumentando a probabilidade de lesão e subsequente infeção [2].

Em termos etiológicos, culturas provenientes do canal auditivo externo revelaram que era típico, o desenvolvimento duma infeção polimicrobiana, com predomínio de bactérias gram negativas [9]. Destacam-se as *Pseudomonas Aeruginosa* e *Staphylococcus Aureus*, como as bactérias mais comuns e com quadros clínicos tendencialmente mais graves [7,9].

Inicialmente, o primeiro sinal clínico é o prurido local. Sequencialmente, os quadros compõem-se com otorreia, otalgia e hipersensibilidade, podendo ser inclusive despoletada dor perante uma simples ação como mastigar. O edema do canal, juntamente com a acumulação de detritos celulares, pode provocar plenitude auditiva e surdez de condução [2,3].

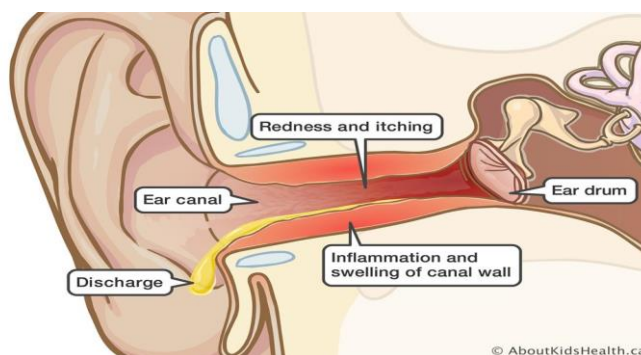


Figura 7 – Ilustração dos sintomas na OTE [S7]

Num estudo [1], realizou-se um inquérito com o fim de avaliar o quão debilitante poderia ser esta entidade. Cerca de 36 % dos pacientes chegaram a interromper as suas atividades/profissão diárias por uma duração média de quatro dias, com 21% dos quais com necessidade de descanso absoluto no leito. A OTE poderá complicar e o atleta desenvolver pericodrite, celulite ou haver formação de abscessos na região [22].

Assumindo-se assim uma entidade merecedora de devida preocupação, um tratamento correto torna-se fulcral. As medidas são várias e dependem da etiologia, antecedentes alérgicos (por exemplo a aminoglicosídeos) e envolvimento da membrana timpânica. Inclui inspeção e lavagem frequente, associada a acidificação do canal, controlo da dor, antibioticoterapia apropriada (oral ou sistémica) e por último, mas não menos importante, o controlo dos fatores predisponentes. A título exemplificativo refere-se a evicção da prática durante o período de terapêutica. A lavagem, fator individual provavelmente mais importante, realiza-se por irrigação ou aspiração cuidadosa.

Relativamente à antibioticoterapia, a maioria das OTE pode ser tratada através de combinações tópicas de quinolonas, neomycina, polymyxin B ou aminoglicosídeos. Algumas contêm hidrocortisona, que diminui mais rapidamente a inflamação e

subsequente clínica. O tratamento tem uma duração média de cinco a sete dias, podendo em alguns casos chegar às duas semanas. A terapêutica sistémica reserva-se para casos com OTE resistentes, se concomitantemente existir OMA ou envolvimento de regiões, além do CAE [2-3,7].

3.1.2 Otomicose

A otomicose é um tipo específico de OTE, cuja etiologia é fúngica.

Semelhante à OTE anteriormente abordada, a humidade é também o fator que mais predispõem à Otomicose, fator ao qual os surfistas estão cronicamente expostos. Outros fatores coincidentes com a prática de *surf* são OTE bacteriana recente com terapêutica prolongada (situação clássica), OTE de repetição, imunodepressão e AB de largo espectro [10].

De todas as OTE, a infeção por fungos corresponde a cerca de 10% do total, sendo 80% a 90% das últimas causadas por *Aspergillus spp.* e os restantes casos por *Candida spp.* [11].

Em termos clínicos, a infeção muitas vezes é assintomática, sendo através da característica otorreia que a suspeita é levantada. Neste caso, os sintomas mais frequentes, e quase únicos, são a otorreia e a otalgia, precedidos por um prurido intenso. No exame com otoscópio, observa-se acumulação esbranquiçada de detritos fibrinosos, algumas áreas circunferenciais de tecido granulomatoso e frequentemente, um menor edema do canal auditivo. Algumas colónias apresentam coloração específica: preto, cinzento ou verde azulado, como é o caso da colónia por *Aspergillus* [3,12].

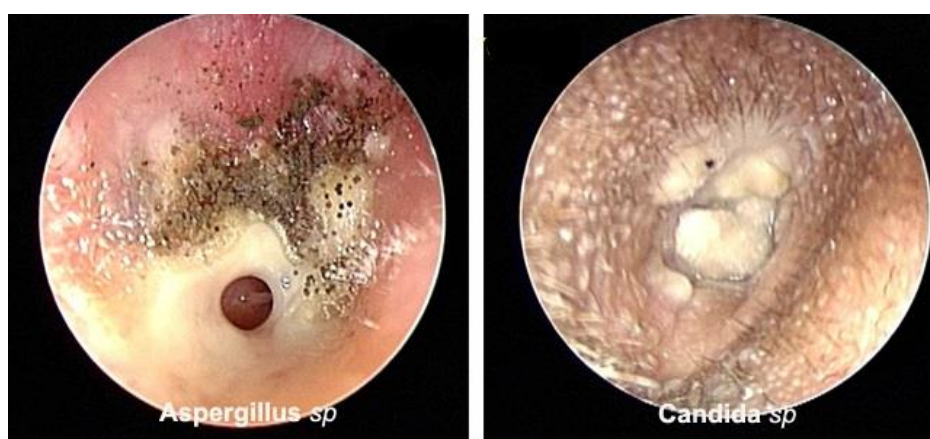


Figura 8 - Duas colónias: á esquerda de *Aspergillus spp* e á direita de *Candida spp* observadas ao otoscópio [S8]

A otomicose pela espécie *Candida* pode ser mais difícil de detetar clinicamente, uma vez que as suas características em termos de aparência assumem-se menos específicas, quando comparadas à otomicose por *Aspergillus*. Decorrente deste facto,

muitas vezes, a primeira é detetada em cultura após resistência ao tratamento de OTE com AB [12]. Pela dificuldade diagnóstica que esta entidade impõe, em certos casos, as subsequentes complicações de diagnóstico errado, tardio ou resistência à terapêutica, não são assim tão infrequentes. Num estudo realizado acerca desta temática foi concluído que as complicações com maior incidência, por ordem decrescente, são a perfuração da membrana timpânica estimada em 14%, a otite serosa média com valores situados nos 13% e osteíte do CAE.

Atualmente não existe consenso sobre a terapêutica antifúngica mais eficaz [13]. No entanto, esta enquadra limpeza do canal por aspiração cuidadosa, acidificação com gotas de ácido acético e aplicação tópica de antifúngicos, com uma duração média de duas semanas. Quanto aos agentes antifúngicos, o Cetoconazole tópico é o agente com maior eficácia demonstrada (tanto contra o *Aspergillus* como para a *Candida*), com uma taxa de resolução elevadíssima situada em 95 %, resolução mais rápida e com a menor taxa de recorrência estimada em 10 % de entre os agentes existentes. A segunda e terceira linhas terapêuticas compõem-se, respetivamente, por *Cresylate* e Acetato de Alumínio tópicos. Em termos de taxa de resolução são atingidos valores próximos do cetoconazole na referência de 86 % para ambos, no entanto, exibem altas taxas de recorrência, 24% e 33%, respetivamente, [13] corroborando de facto de que a otomicose é uma doença de difícil tratamento, devido à forte recorrência [14]. A terapêutica oral poderá ser necessária para casos severos ou com pouca resposta terapêutica aos agentes tópicos, embora o sucesso seja limitado [13].

3.1.3 Exostose

A exostose corresponde à formação óssea a partir de centros de ossificação em direção ao interior do CAE [22].

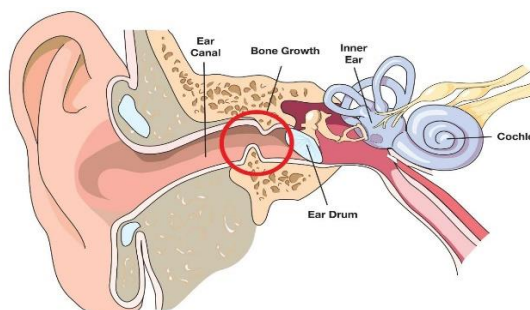


Figura 9 - Representação da formação óssea na exostose [S9]

Surge com o intuito protetor contraestímulos agressivos ao CAE, no entanto progride e torna-se “maléfico”. É uma patologia muito comum entre praticantes de

desportos aquáticos [33]. Mais frequente ainda especificamente no *surf*, razão pela qual adquiriu o sinónimo de “*surfer’s ear*”. A prevalência da exostose foi estudada [33]. Entre as pessoas praticantes há menos de 10 anos, 44.6 % apresentaram os dois ouvidos normais. Entre os praticantes de 10 a 20 anos de prática, a percentagem desce para aproximadamente 24 %. Apenas 9.1 % dos que praticam mais de 20 anos exibem os ouvidos com ausência de patologia. Neste contexto, é possível concluir que o risco de desenvolver exostose ao longo dos anos é enorme e alarmante. Estudos demonstram que indivíduos que praticam *surf* durante a “*cold season*” têm o dobro da probabilidade em relação aos que praticam apenas durante a “*warm season*” [35]. No naipe das doenças crónicas relacionada com o surf, a exostose representa 14 % [17].

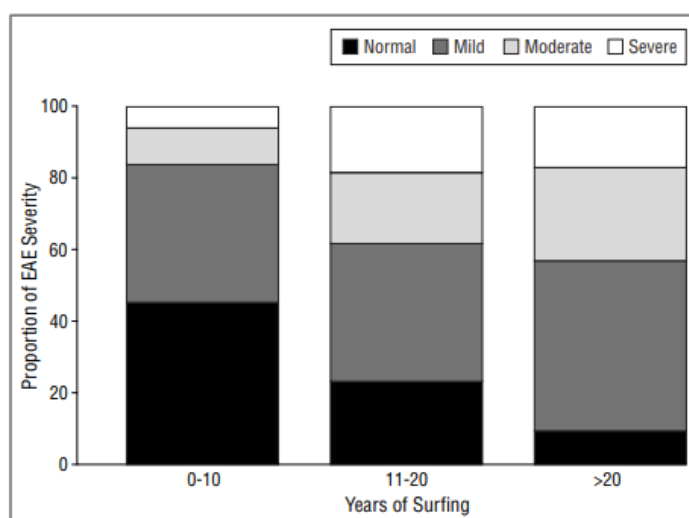


Figura 10 – Gravidade da exostose por número de anos praticados [33]

Durante a sessão, o surfista fica exposto a dois fatores major associados ao desenvolvimento de exostoses: a água fria [34] e o vento. Água abaixo dos 17.5 ° C provoca irritação no canal, sendo que de facto na maioria dos casos relatados, existe história de exposição prolongada à água fria. É notório, ainda, que para temperaturas mais altas o intervalo de tempo de prática necessário para desenvolver a patologia era muito maior [33]. A exposição prolongada em termos de horas por sessão e a frequência mensal da prática combinada com o número de anos, ditam um estímulo mais ou menos agressivo para o CAE, e consequente probabilidade de exostose. O número de anos de prática do *surf* estão também relacionadas com a gravidade da exostose, caso o praticante a desenvolva. Sendo fiável afirmar que quanto maior for o número de anos de prática do desporto, mais grave se revela ser a exostose, ou seja, existe uma forte correlação entre o

número de anos de prática de *surf* e a gravidade da exostose, nos casos em que a mesma se desenvolve [33].

Perante o anterior citado, inicia-se hiperplasia do osso, mais frequentemente externamente ao istmo, que progride por baixo da pele. Formam-se pedúnculos ósseos constituídos por lâminas densas, concêntricas de subperiósteo coberto por periósteo e epitélio escamoso. Estes pedúnculos culminam na obstrução progressiva do canal ao longo dos anos. São habitualmente bilaterais e simétricas [35].

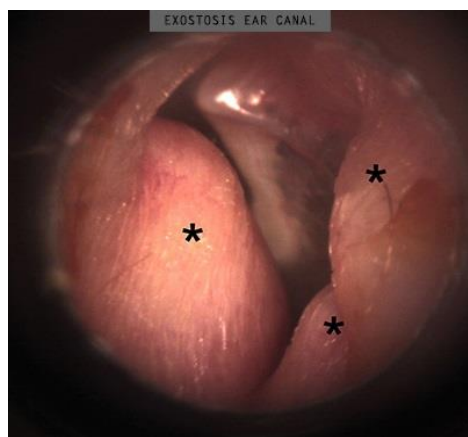


Figura 11 – Observação otoscópica de exostose [S10]

Muitas vezes são descobertas acidentalmente por avaliação otoscópica, portanto assintomáticas. No entanto, consoante a progressão da hiperplasia e consequente grau de obstrução, ocorre recorrente impactação de cerúmen, surdez de condução, zumbidos e OTE de repetição [22,34].

Na maioria das vezes a exostose é uma situação benigna sem necessidade de terapêutica cirúrgica.

Atualmente, não é claro qual o grau de obstrução com implicação cirúrgica de excisão. Complicações a curto prazo, nomeadamente impactação de cerúmen ou OTE devem ser tratadas de maneira convencional. No caso de doença severa com OTE de repetição ou impactação de cerúmen persistente e crónica, existe indicação para cirurgia de excisão. Algumas das complicações desta última abordagem são estenose do CAE, infeção, rutura da MT ou surdez [35].

3.2 MEMBRANA DO TÍMPANO

A membrana do tímpano é a estrutura anatómica que separa o ouvido externo do ouvido médio. É uma membrana fibrosa, elástica, translúcida e muito resistente, composta por quatro camadas (pele, lamina externa e interna fibrosa e mucosa da caixa

do tímpano). Está dividida em Pars Tensa e Pars Flácida. As porções anterior, posterior e inferior da membrana inserem-se no sulco timpânico, correspondendo à Pars Tensa.

A parte superior – Pars flácida - insere-se no osso temporal e corresponde à zona mais frágil da membrana, devido à ausência de camada fibrosa na sua constituição. Objetivamente, a face observável e clinicamente relevante, a face externa da membrana, fisiologicamente côncava, é subdividida em quatro quadrantes por duas linhas, uma vertical sobreposta à saliência do cabo do martelo e uma perpendicular à anterior que intersecta a extremidade da saliência anterior.

O quadrante:

- Pósterio-superior corresponde à zona dos ossículos e à corda do tímpano no interior da caixa do tímpano.
- Ântero-inferior observa-se o cone luminoso
- Pósterio-inferior é o local preferencial para proceder à paracentese.

Na face interior, aderente à membrana encontra-se o cabo do martelo, primeiro ossículo da cadeia responsável pela transmissão das vibrações [15,16].

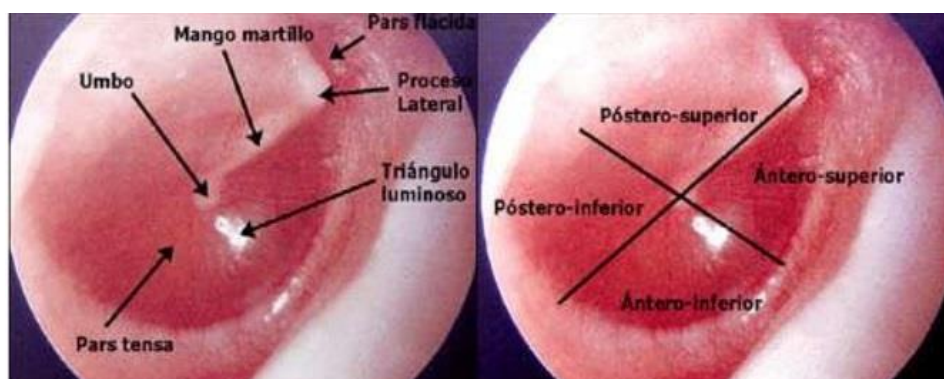


Figura 12 – Membrana do Tímpano com suas estruturas visíveis legendadas em observação ao otoscópio [S11]

A membrana timpânica é o elemento essencial para que haja a correta percepção dos sons do meio externo. Esta membrana move-se em resposta a variações de pressão do ar, vibrando e transmitindo essas vibrações, através da interação com o cabo do martelo, à cadeia de ossículos, que por sua vez, transmite à cóclea pela janela oval. Esta cadeia de eventos permite a percepção e transformação de energia mecânica em energia eletroquímica passível de ser interpretada e analisada pelo sistema nervoso [15].

3.2.1 Rutura da Membrana do Tímpano

A rutura da membrana do tímpano é uma situação na qual existe um evento/estímulo que provoca uma descontinuidade na mesma, causando mau

funcionamento e eventual disrupção total dos mecanismos iniciais que permitem a audição.

No contexto da prática de *surf*, de todos os tipos de lesões agudas na cabeça e no pescoço reportadas, a rutura da MT corresponde a cerca de 7% do total [17]. Ainda noutro estudo [18] foi constatado que representam 0.5% do total de lesões.

A rutura da MT no surfista, pode ser provocada por diversos mecanismos - uns dependentes da prática propriamente dita, outros dependentes da frequência com que é praticado o desporto.

A rutura durante uma sessão, tem por base o trauma não explosivo do ouvido, que pode ocorrer por impacto direto da onda no mesmo ou aquando duma queda com embate da lateral da cabeça na superfície da água - ambos com impacto e intensidade suficientes a ultrapassar a resistência da membrana, com consequente rutura [7,19]. O golpe provocado pela queda ou pela onda, desloca o ar para o interior do CAE com grande intensidade, aumentando a pressão no interior do mesmo, de forma que se torna suficiente para romper a membrana.

Além deste mecanismo, pode ainda ocorrer um segundo que culmina em rutura da MT, nomeadamente trauma direto pela entrada forçada de água a alta velocidade – efeito “*water skiing douche*” [21]. Este efeito ocorre aquando de quedas em água a alta velocidade. Como tal, existe o risco de o surfista sofrer deste efeito aquando da prática em condições complicadas/extremas, em virtude do tamanho das ondas – *big wave surfing*.

Ambos os mecanismos, se o trauma for considerável, podem provocar disrupção da cadeia ossicular ou rutura da janela oval, com consequências graves para o surfista [21].

O praticante de *surf* poderá ainda sofrer uma rutura da MT por complicação de OTE, de OMA ou por barotraumatismo do ouvido médio, conforme mecanismo explicado posteriormente. Estão mais predispostos os praticantes com antecedentes de recorrência de OMA e OTE, cicatrizes decorrentes de situações otológicas prévias (antecedente que fragiliza a MT), timpanosclerose e aqueles que exibem patologias que culminam em disfunção tubária, e consequente barotraumatismo [22,23].

O quadro clínico altera-se consoante o mecanismo de lesão e estruturas afetadas além da própria MT. Nos traumas diretos é maior a probabilidade de afetação do ouvido interno e do ramo do nervo facial [22].

Aquando da rotura, o indivíduo tem otalgia breve e intensa, seguida de uma sensação de obstrução ao nível do canal auditivo com eventual surdez de condução,

zumbidos, otorragia ligeira, e poderá de facto sentir o ar a escapar ao realizar a manobra de Valsava. Se a este quadro se juntarem sintomas vestibulares (Por exemplo: vertigo, desequilíbrio, náusea) ou paralisia fácil, significa que existe afeção do ouvido interno e como tal uma lesão mais grave [22].

O diagnóstico é realizado com recurso à observação ao otoscópio, através do qual a rutura é percebida como um local de descontinuidade na membrana, em forma de fenda ou triangular com bordos irregulares e eventuais depósitos de detritos celulares e coágulos.

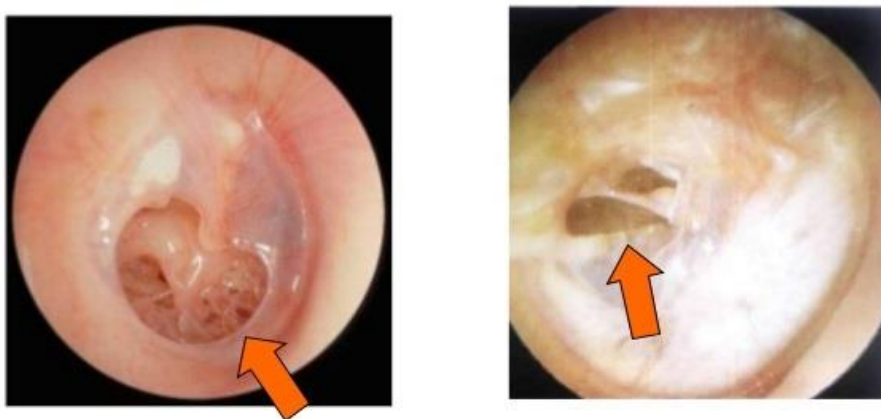


Figura 13 – As imagens referentes a um exemplo de rutura da MT, observadas ao otoscópio. [S12]

Encontra-se preconizado a realização de audiometria com o fim de avaliar a gravidade da surdez. Em situações de acometimento exclusivo da MT, a surdez de condução é ligeira, enquanto uma surdez mais severa deve levantar a suspeita de lesões da cadeia de ossículos, por exemplo. A deteção de surdez neurosensorial na audiometria, aponta para lesão severa do ouvido médio com envolvimento do ouvido interno. Nistagmo ou paralisia facial são frequentes nesta última situação. Exames de imagiologia são o passo seguinte para quantificar a extensão das lesões anteriores [22].

A membrana do tímpano é um tecido dotado de elevada capacidade de regeneração. Como tal, não raramente, a situação resolve-se espontaneamente, sem grande intervenção médica. Deve ser evitada qualquer entrada de água, *shampo* ou gel de banho no ouvido homolateral. Há também a possibilidade de proteger a membrana com “gel foam”. Dependendo dos fatores abaixo descritos, a maioria das ruturas recupera completamente por volta das quatro a oito semanas, sendo que ao fim de três meses, se persistir a perfuração, a terapêutica cirúrgica permite a resolução [22]. No entanto, existem vários fatores que influenciam a completa resolução, a velocidade a que esta ocorre e a probabilidade de o praticante desenvolver surdez de condução permanente.

Em termos de etiologia, é conhecido que as diferentes formas de trauma indireto não influenciam a variação da taxa de completa recuperação espontânea, [23]. Contudo, qualquer lesão por mecanismo direto está associada à diminuição da taxa de recuperação completa e espontânea [24].

No que respeita ao tamanho da perfuração, independentemente deste, a velocidade de recuperação por semana é a mesma. Todavia, como é de prever, a maioria das perfurações pequenas (menos de 50% da membrana afetada) mostram-se resolvidas à quarta semana enquanto, as de maior dimensão necessitam de mais tempo [24].

O local da perfuração também afeta a velocidade de recuperação, sendo as de localização mais central as que mais tempo levam a recuperar [24].

Quando comparado o ambiente em que ocorre a recuperação, são notórias as diferenças entre o ambiente húmido e o ambiente seco. Na comparação de ambientes é evidente a taxa superior de completa resolução e uma velocidade marcadamente mais rápida de recuperação, em ambiente húmido em relação ao seco [23].

A idade também influi a variação da velocidade de recuperação - as crianças, jovens e adultos até os 40 anos, mostram vantagem na velocidade em que ocorre a recuperação, quando em comparação com as restantes pessoas [24].

Foi ainda observado que os doentes com manipulação/intervenção na admissão tinham uma recuperação mais lenta e que das intervenções realizadas a irrigação com água foi a mais nefasta, inclusive sendo responsável por alguns casos de não resolução espontânea [24].

Timpanosclerose preexistente, perfuração no centro da MT e infeção secundária, são condições que diminuem imenso a probabilidade de cura espontânea [23].

3.3. OUVIDO MÉDIO

O ouvido médio é uma cavidade preenchida por ar e composta por três partes: caixa do tímpano, trompa de Eustáquio e cavidades mastóideas.

Relativamente à caixa do tímpano, esta encontra-se entre o ouvido externo e o interno. No seu interior, é percorrida por uma cadeia de ossículos (de externo para interno – martelo, bigorna e estribo) articulados entre si, responsáveis por vibrarem e transmitirem os impulsos sonoros sentidos na membrana do tímpano, para estruturas ao nível do ouvido interno. As paredes da caixa e órgãos neles contidos são revestidos por uma mucosa que se prolonga pela trompa de Eustáquio até à rinofaringe. A parede externa corresponde à membrana do tímpano, a interna alberga a janela redonda e a oval,

orifícios que permitem a interligação do ouvido médio com o interno e na parede anterior encontra-se o orifício timpânico da trompa de Eustáquio [15,16].

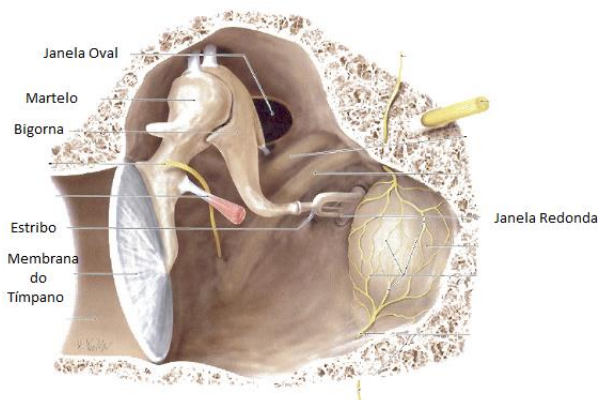


Figura 14 – Ilustração da caixa do tímpano com estruturas relevantes identificadas [S13]

3.3.1 Barotrauma

No quotidiano, o ser humano é exposto constantemente a alterações de pressão do ar que o circunda, até por exemplo a subir alguns andares num elevador. O organismo encontra-se preparado para lidar com uma certa variação de pressão, adaptando-se e evitando danos. Para tal, perante uma variação de pressão, há que equalizar todas as cavidades que contêm ar [25].

As respostas em termos físicos, às alterações de pressão regem-se pela Lei de Boyle. Dita que a uma temperatura constante, o volume de um gás é inversamente proporcional à pressão do ambiente. O nível do mar representa o zero, na escala de pressão, sendo considerado o valor de pressão a este nível um atm. A cada dez metros aumenta uma atmosfera. Na prática, se o organismo for exposto a altitudes elevadas, existe uma diminuição da pressão e consequentemente surge uma necessidade das várias cavidades com ar, expandirem. O inverso sucede, aquando da imersão. Por exemplo no mar, quanto maior a profundidade, maior será a pressão, e como tal, maior será a retração das cavidades com ar [25].



Figura 15 – Ilustração representativa da variação da pressão com a profundidade [S14]

As cavidades mais relevantes preenchidas por ar e com necessidade de adaptação às variações de pressão são os pulmões, ouvido médio e interno e os seios perinasais. Cada uma destas, tem uma estrutura e mecanismo com o fim de promover a resposta fisiológica adaptativa – equalização.

No caso do ouvido médio e interno, a trompa de Eustáquio, canal com início na nasofaringe, coloca as duas estruturas prévias em contacto com o meio externo, permitindo a deslocação de ar nos dois sentidos de modo a evitar grandes retrações/expansões das cavidades referidas, aquando das variações de pressão. [28]



Figura 16 – Ilustração representativa da equalização ao nível do ouvido médio [S15]

Os seios perinasais (frontal, maxilar, esfenoidal e etmoidal) correspondem a cavidades pneumáticas existentes no maciço facial. Também estas estruturas requerem equalização mediante variações de pressão. Neste caso, a estrutura responsável é o ostium, cuja extremidade conectada com o exterior, encontra-se na nasofaringe [22].

A prática de *surf* implica exposição às variações de pressão sem grande possibilidade de aplicar os mecanismos de equalização. Dependendo do tamanho das ondas durante a sessão, a profundidade que o surfista atinge no mar, por exemplo a fazer um “*duck dive*” ou perante uma queda, será tanto maior quanto maior forem as ondas.



Figuras 17 e 18 – Profundidade passível de ser atingida perante uma queda [S16, S17]

As duas imagens permitem compreender melhor o anteriormente explicado acerca da profundidade passível de ser atingida perante uma queda [S16, S17].



Figura 19 – Surfista na iminência de realizar um duck-dive para ultrapassar uma onda enorme, permitindo também compreender as pressões e profundidade que o atleta pode atingir [S18]

Além deste facto, quanto maior as ondas, mais rapidamente estas atingem o ponto em que quebram e portanto, com maior profundidade quebram.



20 – Exemplo de onda que visivelmente, quebra ainda sobre o mar com grande profundidade. Praia da Nazaré [S19]

Durante uma sessão com ondas na ordem dos nove a doze metros (9-12 m), se houver uma queda do topo da onda, será como se alguém desse um mergulho da mesma altura, penetrando cerca três a cinco metros (3-5 m) abaixo do nível do mar. Acresce que a quebra da onda resulta na formação de uma camada de água (espuma) por cima da superfície desta, na qual o praticante acabou de penetrar, ou seja, na verdade não se encontra apenas a três a cinco metros (3-5 m) de profundidade, mas sim à soma dos metros anteriores com os metros correspondentes à camada de água formada posteriormente.

Na descida o surfista será exposto à variação de pressão súbita correspondente aos três a cinco metros (3-5 m) de profundidade, sendo que na subida, a variação é ainda superior [26].

Na maioria das vezes em que a situação anteriormente descrita ocorre, o surfista não tem oportunidade de aplicar os mecanismos que permitem a equalização, por várias razões. Situações como estas, muitas vezes, não são passíveis de serem previstas, ficando escassos segundos, se tanto, prévios à submersão. A própria submersão ocorre num ambiente bastante hostil e agressivo, a uma velocidade extrema, descontroladamente quando comparado a um desporto como o mergulho, em que o praticante escolhe em quanto tempo desce um determinado número de metros.

Além do anteriormente relatado, maior será a dificuldade em equalizar se o praticante, for portador de alguma patologia que culmine em disfunção tubária.

Neste contexto, durante a prática do *surf*, existe a possibilidade de lesão por barotrauma, que segundo Bento, Minite e Marone [27] decorre de uma inadequada ventilação das cavidades quando o indivíduo é submetido a uma mudança de pressão, impedindo assim o equilíbrio de pressões entre o meio exterior e o meio intra-cavitário. São observadas, de facto, lesões por barotrauma, decorrentes do contexto anterior, no pulmão, ouvido médio e seios perinasais. O risco será tanto maior quanto maior forem as ondas durante a sessão. Maior ainda o risco se associado a patologias que afetem a trompa ou ostium. Porém, o barotrauma poderá ocorrer a partir duma profundidade de 1.3 metros, aproximadamente [9], significando que não apenas os praticantes de “*big wave surfing*” estão predispostos. Também atletas com alguma confiança e experiência, ao enfrentar condições de ondas estimadas em três metros, estão em risco de desenvolver barotrauma.

3.3.2 Barotraumatismo do Ouvido Médio

Barotraumatismo do ouvido médio é uma lesão decorrente da impossibilidade de equalizar a pressão do ouvido médio aquando duma mudança de pressão no meio externo.

Durante a prática de *surf* o atleta corre o risco de sofrer desta lesão, pelos seguintes factos:

- Frequentemente atinge profundidades consideráveis em relação ao nível do mar, numa sessão;
- O anterior decorre repentinamente;

- Nos acontecimentos em que de facto existe variação de pressão com profundidades relevantes, a maioria ocorre em circunstâncias, nas quais não é possível aplicar manobras de equalização;

- O ambiente em que o desporto é praticado e o tempo prolongado de exposição a esse mesmo ambiente predis põem o atleta a desenvolver patologias (A título exemplificativo refira-se rinite e sinusite) que culminam em disfunção da trompa de Eustáquio, com consequente suscetibilidade aumentada ao barotrauma.

No meio aquático, durante a subida, a abertura da trompa ocorre de forma passiva, uma vez que na ascensão, a pressão no interior do ouvido médio torna-se gradualmente superior ao meio externo. Como tal, o ar desloca-se para fora do ouvido médio obrigando a trompa a abrir-se, devido ao sentido de deslocação do ar.

O risco de barotrauma do ouvido médio é maior durante a descida no meio aquático.

A trompa normalmente encontra-se fechada. Durante a descida, o mecanismo de abertura passa a ser voluntário. O ar neste caso desloca-se para o interior do ouvido médio, pelo diferencial negativo no mesmo. No entanto, a trompa não se abre passivamente para o ar se deslocar neste sentido. É necessário que o praticante conscientemente realize alguma manobra (por exemplo deglutir ou manobra de Valsava) ao longo da descida, que permita então a abertura da trompa e deslocação de ar para o interior do ouvido médio.

Pelo anteriormente descrito, torna-se fácil compreender o motivo pelo qual na descida o barotrauma é mais frequente [29].

A primeira resposta do OM perante um diferencial negativo no seu interior é a retração da membrana timpânica e da janela redonda. Se se perpetuar o aumento negativo deste diferencial sem a aplicação de uma manobra de equalização, inicia-se um processo patológico crescente dentro do OM. Se houver um diferencial de 1.78 *psi*, a camada mucosa que cobre o ouvido médio e a trompa começam a secretar muco e os nervos que percorrem a MT, começam a esticar pela crescente retração com consequente otalgia. Aos 2.67 *psi*, a membrana estira de tal forma que é iniciado um processo inflamatório na mesma e ainda ocorrem alterações nos vasos, com expansão e possível rutura com consequente hemorragia no OM e consequente aumento da intensidade da otalgia [30]. Este último sintoma é de facto o primeiro a surgir e caracterizado, pelos “azarados”, como bastante intenso e que não alivia com qualquer manobra de equalização [22].

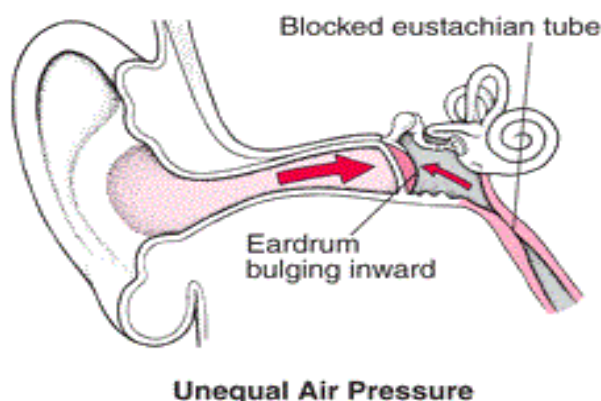


Figura 21 – Ilustração representativa de incorreta equalização ao nível do ouvido médio [S15]

Dependendo da evolução, poderá surgir surdez de condução de gravidade variada. A surdez neurosensorial poderá também ocorrer, se existir lesão do ouvido interno. Eventualmente se se perpetuar o aumento de diferencial, formar-se-á um hematoma no OM, que conduz a sensação de plenitude auricular e que irá permanecer enquanto o líquido estiver a preencher o OM e não for reabsorvido pelos tecidos (mínimo uma semana).

Além do hematoma, a rutura da MT, disrupção da cadeia ossicular, fístula da perilinfa decorrente de rutura da membrana oval, ou mais frequente da janela redonda (barotrauma do ouvido interno [22]), são outras consequências no decorrer do barotrauma [30]. Após a rotura da MT, o OM inunda-se com água, situação na qual poderão decorrer duas entidades que tornam o quadro clínico mais grave: vertigem alternobárica e vertigem por estímulo calórico. Ambas correspondem a patologia do OM e são apenas temporárias.

A vertigem por estímulo calórico surge pela diminuição de temperatura dentro do OM devido à água fria. Provoca irritação do órgão vestibular desencadeando sintomas vestibulares (vertigo, desorientação espacial, náuseas e vômitos) [22].

A vertigem alternobárica [31] ocorre quando o diferencial de pressão é diferente entre os dois ouvidos médios. O cérebro perante esta situação interpreta que o corpo ou o ambiente circundante, está a girar/mover-se. Surge então desorientação espacial (podendo o mergulhador chegar à situação grave de não distinguir para que lado é a superfície), vertigo e náuseas.

Distintamente da vertigem por estímulo calórico, está associada a distúrbios visuais como nistagmo. Tem uma duração habitual de segundos a minutos. O sexo feminino apresenta maior suscetibilidade em relação ao masculino [32].

A fístula da perilinfa, condena o praticante de *surf*, a surdez neurosensorial permanente. Esta permite a drenagem e perda da perilinfa, com consequente morte das células do órgão de Corti [30].

O diagnóstico é realizado com base na história clínica e observação otológica. A gravidade é avaliada segundo a escala de Eddmunds:

Grau 0 – Sintomas sem sinais otológicos

Grau 1 – Hiperémia difusa da MT

Grau 2 – Hiperémia associada a hemorragia ligeira no interior da MT

Grau 3 – Hemorragia significativa no interior da MT

Grau 4 – Hemotímpano com abaulamento da MT

Grau 5 – Rutura da MT

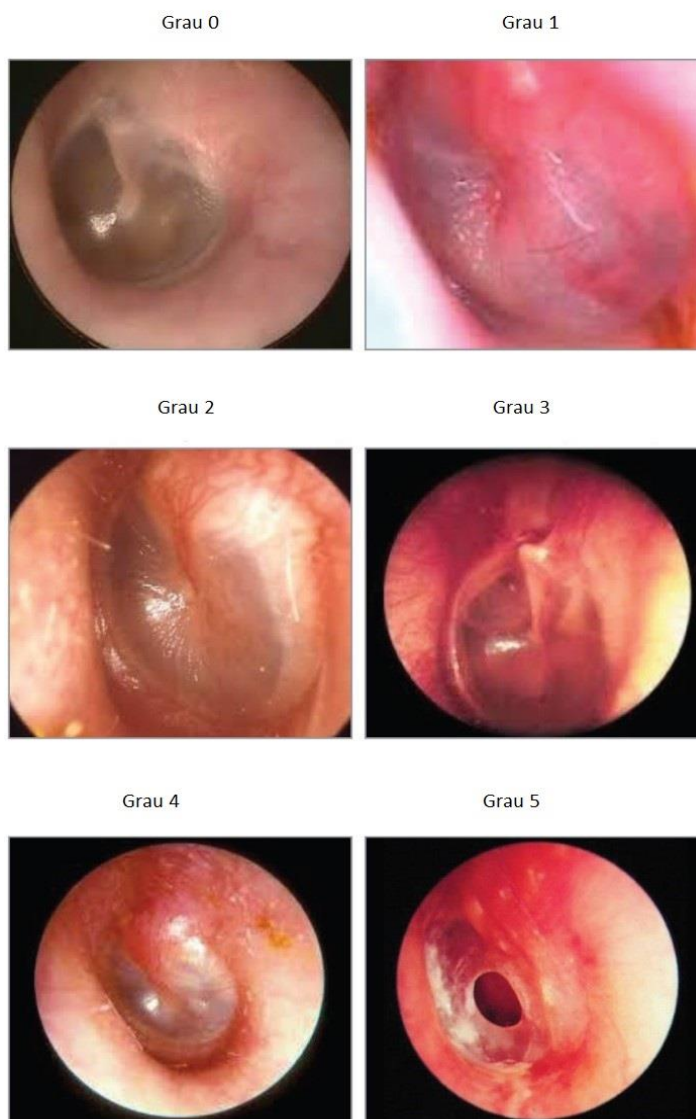


Figura 22 – Observação otológica dos vários graus de barotraumatismo do OM [S20].

O diagnóstico diferencial tem particular relevância, especificamente nas lesões mais graves com as complicações acima referidas, com o fim de orientar e informar o praticante em relação ao seu tipo de surdez, duração da mesma (temporária ou permanente) e o seguimento terapêutico do evento (possibilidade de algum tipo de procedimento cirúrgico) [22].

A terapêutica depende da gravidade. Em qualquer situação esta implica controlo da dor e agir de forma a permitir a equalização (excetuando no caso de complicação com rutura da MT).

Nos casos ligeiros, os esforços são dirigidos à resolução da disfunção tubária, mais especificamente ao edema e à inflamação existentes, de modo a que esta abra e seja feita uma equalização naturalmente. São utilizados AINES ou corticoides para o tratamento.

Nos casos de maior gravidade, sem rutura da MT, a paracentese é aplicada para permitir a equalização. Situações com surdez de condução mais grave ou com suspeitas de envolvimento de estruturas do ouvido interno, têm como indicação a cirurgia exploratória com consequente correção, caso possível, da complicação em questão [22].

4. PREVENÇÃO

Dado o atual panorama português do *surf*, anteriormente enquadrado, pratica esta modalidade desportiva um elevado número de indivíduos, com o mais variado leque de predisposições e patologias. Algures durante uma sessão ou ao longo dos anos de prática, inevitavelmente, irão desenvolver/sofrer de patologias anteriormente descritas. Tendo este facto em conta, torna-se imperativo e de extrema importância reforçar e direcionar grande parte dos nossos esforços enquanto clínicos, para a prevenção, transmissão de informação relevante para cada indivíduo e um acompanhamento completo e constante dos praticantes. Sem sombra de dúvida, que a prevenção e transmissão de informação neste desporto, culminam na drástica diminuição da incidência de patologias como a OTE ou perfuração timpânica e as subsequentes sequelas. A longo prazo é possível, com certeza, registar o impacto em termos de número de praticantes e segurança na qual a atividade é realizada, refletindo-se estas previsões, com elevada probabilidade, no crescimento socioeconómico, em virtude da modalidade, atualmente e conforme já mencionado, contribuir significativamente para a componente económica do país.

Previamente ao indivíduo realizar o seu primeiro contacto com o desporto, seria de especial importância, que recorresse a uma consulta na qual o médico recolhesse os seus antecedentes pessoais. Este procedimento permitiria estratificar o risco que o futuro praticante enfrentaria, tendo em conta as predisposições e patologias já existentes, como por exemplo rinite/sinusite alérgica, OTE de repetição, doenças dermatológicas ou traumas da MT. Permitiria ainda, alertar e sinalizar o indivíduo que de facto apresentasse alguma predisposição contraindicada para a prática do *surf*. Além da recolha dos antecedentes pessoais, a realização de um *check-up* na especialidade de ORL, permitiria aferir outras e mais informações acerca do indivíduo de forma a prepará-lo, a preveni-lo e a precavê-lo para a sua situação específica.

Na consulta em reporte, o médico fruiria para informar e explicar ao indivíduo candidato a praticante de *surf*, o conjunto das precauções que permitem a relevante prevenção, incidindo e dando especial enfoque naquelas que, perante a avaliação consumada, seriam cruciais para maior segurança, aquando da prática da modalidade.

Nesta senda, é entendida a oportunidade da referência a uma panóplia de recomendações, predominantemente organizada por relevância em conexão com as patologias com elevada probabilidade de ocorrência no indivíduo.

Nesta senda sugere-se um conjunto de recomendações, maioritariamente organizado por relevância para determinada patologia posteriormente referida.

Para indivíduos com predisposição para OTE (portadores de doença alérgica, de doenças a nível da produção do cerúmen, CAE estreito) é recomendável a adoção de medidas pós-prática de atividade, que promovam a secagem do CAE. São exemplo a instilação de ácido acético combinado com hidrocortizona, solução de acetato de alumínio (Burow's solution) ou a utilização de um secador no nível mais baixo [3].

A fisiologia relacionada com o cerúmen e a sua manutenção adequada é uma excelente oportunidade de prevenção. Sempre que o canal auditivo for limpo e removido o cerúmen, a abstinência da prática nos dias seguintes ou reforço da medida anterior, diminui a probabilidade de desenvolver OTE. Logicamente, decorrente de razões semelhantes, toda a manipulação do CAE e zelo exagerado (a título exemplificativo é de referir a limpeza do canal com elevada frequência) devem ser evitados. No caso de produção exagerada de cerúmen ou dificuldade em removê-lo, o uso de agentes que o amoleçam pode ser benéfico [3].

No caso da presença de uma OTE, é recomendável a abstinência do desporto por um intervalo de sete a dez dias. Para realidades em que não seja possível aguardar este período de tempo (a título de exemplo refere-se os atletas profissionais), é aceitável a possibilidade de retomar a prática após dois a três dias de tratamento e resolução da dor [3].

Alertar para o facto de que, embora comumente falando, uma OTE aparente ser uma situação simples e de fácil resolução, apenas o cumprimento rigoroso e contínuo da terapêutica, permite evitar as temidas complicações inerentes e contrariar a banalização corrente entre os atletas.

A possível contaminação das águas do mar, na região onde é praticado o desporto, é uma preocupação a ter presente.

Especificamente para a Otomicose, o indivíduo com antecedentes relacionados com manipulação cirúrgica do ouvido ou estado/terapêutica imunossupressora deve ser avaliado com maior frequência em consulta, pelo facto de esta entidade ser mais frequente neste caso, e progredir silenciosamente no ouvido [13].

A medida mais adequada para prevenir a Exostose é limitar o estímulo que a promove, portanto limitar a exposição do CAE ao ambiente hostil sentido durante a sessão de *surf*. Para tal, a utilização de tampões demonstrou ser a medida mais eficiente [38], seguida do gorro de neoprene. Existem vários tipos de tampões disponíveis, que dependendo do material, variam na dureza e porosidade. O tampão ideal deve ser confortável, estar bem ajustado e permitir a audição enquanto está a ser usado,

caraterística esta que promove a adesão à sua utilização, por parte dos surfistas. Os tampões pré-fabricados porosos são os que melhor se ajusta às caraterísticas em menção, razão pela qual são os mais aconselhados [37].

A utilização dos *earplugs* deve ser cuidadosa em pessoas com predisposição para OTE, uma vez que estes provocam irritação da pele. Nestes casos, apropriado será a utilização de um gorro de neoprene que envolva a cabeça do praticante [3].

Quanto á perfuração da membrana do tímpano, toda a situação infecciosa do ouvido pode fragilizá-la a curto e longo prazo, aumentando a probabilidade de rutura. Como tal, prevenir as infeções é uma medida eficiente.

No caso de utilizar o cotonete, nunca permitir que este vá muito profundamente no canal auditivo externo.

Caso entre algum objeto no ouvido durante a sessão, não é recomendável retirá-lo sozinho, devendo recorrer a apoio médico.

O contacto com o mar após rutura da MT, é contra-indicado até total recuperação. Na eventualidade de necessidade de entrar no mar, a utilização de tampões moldados específicos para o indivíduo diminuem a possibilidade de complicações.

Visto que as ruturas, ocorrem também por mecanismo direto através de um golpe na lateral da cabeça, a transmissão desta informação poderá influenciar o surfista aquando duma queda, evitar o impacto com a cabeça paralelamente à superfície da água ou contra a onda.

Para prevenir o barotrauma do OM, a trompa de Eustáquio tem de permanecer permeável. Para tal são várias as recomendações:

- Indivíduos com rinite e sinusite alérgica devem fazer um regime terapêutico consistente e contínuo para estas;
- Aquando da exacerbação das anteriores ou na presença de infeções respiratórias e otites médias, a abstinência da prática ou uso de descongestionantes sistémicos deve ser ponderada;
- Aconselhar à realização de manobras de descompressão (a título de exemplo indica-se a manobra de valsava) durante a imersão após queda ou para realizar o duck-dive. Esta simples atitude irá diminuir, e bastante, a probabilidade de barotrauma.

5. CONCLUSÃO

O *surf* é um desporto, que desde que surgiu, tem conquistado imensos praticantes pelo prazer de fluir numa onda e toda a comunidade envolvida. Tornou-se um desporto praticado entre todas as idades e grupos sociais.

Neste sentido, este estudo surge com o propósito de contextualizar a prática em Portugal, o seu impacto dada a elevada percentagem de população praticante, as patologias que mais frequentemente afetam o surfista e que medidas/prevenção podem ser instituídas para evitar e diminuir a incidência/prevalência das mesmas nos surfistas portugueses.

O mar e o ambiente no qual este desporto é feito, além de trazer imensa paz e bom espírito, expõem também o praticante a vários fatores da natureza, entre eles a força do mar nas suas mais variadas formas, a humidade, o vento, as temperaturas baixas, que a curto, médio e longo prazo comprometem a saúde de quem o pratica.

Estes fatores, cujo impacto varia ao longo das várias sessões feitas, suscitam o desenvolver de um conjunto de doenças no âmbito de ORL, sendo o ouvido externo e o ouvido médio as estruturas mais afetadas. No ouvido externo, pela exposição à humidade principalmente, a curto prazo, existe elevada probabilidade de desenvolver-se uma OTE. A longo prazo, aglutinando à humidade, o fator vento e a erosão do mar por contacto direto, quase que inevitavelmente todos os surfistas, ao fim de 20 anos de prática, terão desenvolvido exostose. No ouvido médio, salientam-se a rutura da membrana do tímpano e o barotraumatismo do ouvido médio. Ambas, decorrem maioritariamente de situações súbitas, agressivas nas quais o surfista é, após um *wipe-out*, impacto contra onda ou a realizar um *duck dive*, exposto a elevadas pressões sem grande possibilidade de se defender das mesmas.

O grau de afeção e o processo patológico passível de o indivíduo vir a sofrer, como demonstrado, está intimamente correlacionado com os seus antecedentes pessoais, de extrema relevância os relacionados com recorrência de patologias otológicas, manipulação do ouvido e alérgicos.

Neste sentido, sendo conhecidas as patologias mais frequentes e respetivos mecanismos fisiopatológicos, o impacto do estado de saúde prévio e das doenças estabelecidas no indivíduo, é considerado possível e de extrema necessidade, tendo em conta o número de praticantes em Portugal, uma intervenção mais profunda por parte dos médicos, ao nível da comunidade surfista em geral e a todos os praticantes.

Esta intervenção assentaria em vários pilares, nomeadamente transmissão de informação para a comunidade surfista e da anterior para os atletas, a educação para implementação de medidas eficazes na prevenção das patologias frequentes e manutenção do estado de saúde e uma avaliação clínica pré-prática, adaptando as características individuais, e enfatizando os riscos de cada um, ao praticar este desporto.

Por fim, criação de um regime de acompanhamento, no mínimo de cariz anual, no qual todos os surfistas fariam um *check-up* e consequente quadro de adaptação entre o seu contexto atual e a prática da modalidade.

Em Portugal, não há estudos sobre a frequência nacional das patologias em ORL, que cuidados são adotados perante estas, sobre a preocupação individual e das instituições quanto ao bem-estar pré e durante a prática.

Para se manter esta linha de crescimento de forma saudável, são necessários, não só investimento financeiro, disponibilidade de meios e recursos físicos e humanos, mas também, outras medidas mais direcionadas para a saúde dos atletas, mormente, o acompanhamento e a prevenção.

AGRADECIMENTOS

Ao Professor Doutor Óscar Dias e ao Dr. Marco António Alveirinho Cabrita Simão o meu profundo agradecimento pelo apoio e pela oportunidade do desenvolvimento do Trabalho Final do Mestrado Integrado em Medicina subordinado ao tema “*Patologias do ouvido decorrentes da prática de Surf*”.

BIBLIOGRAFIA

1. Ilse A van Asperen, Carolien M de Rover, Jack F Schijven, Suparto Bambang Oetomo, Joop F P Schellekens, Nan J van Leeuwen, Cees Collé , Arie H Havelaar, Daan Kromhout, Marc W J Sprengervan , “Risk Of Otitis Externa After Swimming In Recreational Fresh Water Lakes Containing *Pseudomonas Aeruginosa*.” *British Medical Journal*, Vol. 311, No. 7017 (Nov. 25, 1995), pp. 1407-1410.
2. Mao-Che Wang^{1,4}, Chia-Yu Liu^{2,4}, An-Suey Shiao^{1,4}, Tyrone Wang³, “Ear Problems in Swimmers”, *Chin Med Assoc* • August 2005 • Vol. 68 • No 8.
3. ROBERT SANDER, M.D, “Otitis Externa: A Practical Guide to Treatment and Prevention”, Medical College of Wisconsin, Milwaukee, Wisconsin.
4. David W. Stroman, PhD; Peter S. Roland, MD; Joseph Dohar, MD; Wayne Burt, PhD, “Microbiology of Normal External Auditory Canal”.
5. Kelly KE, Mohs DC. The external auditory canal. Anatomy and physiology. *Otolaryngol Clin North Am* 1996; 29:725-39.
6. Hoadley AW, Knight DE. External otitis among swimmers and non swimmers. *Arch Environ Health* 1975; 30:445–8.
7. Kenneth S. Taylor, MD, Todd B. Zoltan, MD, JD, and Suraj A. Achar, MD, “Medical Illnesses and Injuries Encountered During Surfing” *Current Sports Medicine Reports* 2006, 5:262–267.
8. Cheung WH, Chang KC, Hung RP, Kleevens JW. Health effects of beach water pollution in Hong Kong. *Epidemiol Infect* 1990; 105:139–62.
9. Andrew W. Nichols, MD “NONORTHOPAEDIC PROBLEMS IN THE AQUATIC ATHLETE”.
10. T. Ho, J. T. Vrabec, D. Yoo, and N. J. Coker, “Otomycosis: clinical features and treatment implications.” *Otolaryngol. Head. Neck Surg.*, vol. 135, no. 5, pp. 787–91, 2006.
11. Dibb WL. Microbial aetiology of otitis externa. *J Infect* 1991;22:233-9.
12. Tang Ho, MD, MSc, Jeffrey T. Vrabec, MD, Donald Yoo, BS, and Newton J. Coker, MD, Houston, Texas, “Otomycosis: Clinical features and treatment implications”.

13. Stern JC, Shah MK, Lucente FE. In vitro effectiveness of 13 agents in otomycosis and review of the literature. *Laryngoscope* 1988; 98:1173–7.
14. Paulose KO, Al Khalifa S, Shenoy P, et al. Mycotic infection of the ear (otomycosis): a prospective study. *J Laryngol Otol* 1989; 103:30–5.
15. Kandel ER, Schwartz JH, Jessel TM, Siegelbaum A, Hudspeth AJ., “Principles of Neural Science”. Fifth Edition, 2012. McGraw-Hill.
16. Machado. Atheneu, 2004 (2a ed.), *Neuroanatomia Funcional*”.
17. ANDREW NATHANSON, MD,^{†‡} PHILIP HAYNES, MD, PHD,[‡] AND DANIEL GALANIS, PHD, “Surfing Injuries”.
18. Nicolas Dantas Neves “Surfista se lesiona? Estudo descritivo acerca dos acidentes sofridos por praticantes de surf no litoral do rio grande do norte”.
19. TODD B. ZOLTAN, M.D., J.D., *Los Angeles Free Clinic, Los Angeles, California* , KENNETH S. TAYLOR, M.D., and SURAJ A. ACHAR, M.D “Health Issues for Surfers”.
20. Gilead Berger, M.D., Department of Otolaryngology, Meir General Hospital, 44281 Kfar Saba, Israel “Non-Explosive blast injury of the ear”.
21. *Kenneth W. Kizer, MD, MPH Barbers Point,” Hawai* Medical hazards of the water skiing douche”.
22. Rudolf Probst, Gerhard Grevers, Heinrich Iro, “Basic Otorrinolaryngology – A step-by-step learning guide”
23. Lou, Z.-C.,* Tang, Y.-M._ & Yang, J.* “A prospective study evaluating spontaneous healing of aetiology, size and type-different groups of traumatic tympanic membrane perforation”.
24. Orji, F.T. & Agu, C.C. “Determinants of spontaneous healing in traumatic perforations of the tympanic membrane”.
25. James H. Lynch, MD1 and Travis G. Deaton, MD “Barotrauma With Extreme Pressures in Sport: From Scuba to Skydiving”.
26. Terrance Farrell, DO “Big Wave Surfing: A physician’s perspective”.

27. Bento, Ricardo F.; Miniti, Aroldo; Marone, Silvio Antonio M. Tratado de Otologia. Edusp 1998; 202-203.
28. Schilder, A.G.M.,*† Bhutta, M.F.,*† Butler, C.C.,‡ Holy, C.,§ Levine, L.H., Kvaerner, K.J.,**†† Norman, G.,‡‡ Pennings, R.J.,§§ Poe, D., Silvola, J.T.,*** Sudhoff, H.††† & Lund, V.J.* “Eustachian tube dysfunction: consensus statement on definition, types, clinical presentation and diagnosis”.
29. Diver alert network, “Middle-Ear Equalization”.
30. John Francis “The Diver's Complete Guide To the Ear”.
31. Lundgren CE. Alternobaric vertigo — a diving hazard. *Brit Med J.* 1965; 2(5460): 511-3.
32. Kitajima N, Sugita-Kitajima A, Kitajima S. Altered Eustachian tube function in scuba divers with alternobaric vertigo. *Otol Neurotol.* 2014; 35(5): 850-6.
33. Brian J. F. Wong, MD; William Cervantes, MD “Prevalence of External Auditory Canal Exostoses in Surfers”.
34. David F. Kroon, MD, M. Louise Lawson, PHD, Craig S. Derkay, MD, Karen Hoffman, MD, and Joe Mccook, BA, Norfolk, Virginia “Surfer’s ear: External auditory exostoses are more prevalent in cold water surfers”.
35. I V A N T I M O F E E V, N A T A L I A N O T K I N A & I A N M . S M I T H “Exostoses of the external auditory canal: a long-term follow-up study of surgical treatment”.
36. Alberto Mendez-Villanueva and David Bishop, “Physiological Aspects of Surfboard Riding Performance”.

Sites consultados

S1 – www.surfeuropemag.com

S2 – www.surfeuropemag.com

S3 – www.mejorimagen.eu

S4 – www.clubenavaldefunchal.com

S5 – www.theinertia.com

S6 – www.infoescola.com

- S7 – www.aboutkidshealth.ca
- S8 – www.drsethi.com.sg
- S9 – www.drsethi.com.sg
- S10 – www.zigzag.co.za
- S11 – www.es.slideshare.net/otoblog2011/perforacin-timpnica
- S12 – www.mergulhobarcelos.planetaclix.pt
- S13 – www.anatomyqa.com
- S14 – www.garriga-rio.escola24h.com.br
- S15 – www.msdmanuals.com
- S16 – www.gigantebay.com
- S17 – www.thesurfchannel.com
- S18 - www.learntosurfkona.com
- S19 – www.amusingplanet.com
- S20 - www.jamanetwork.com